

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

Patentschrift
DE 198 35 161 C 1

Int. Cl.⁶:
H 01 R 31/06
H 01 R 27/00

- (21) Aktenzeichen: 198 35 161.5-34
 (22) Anmeldetag: 4. 8. 98
 (43) Offenlegungstag: -
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: 28. 10. 99

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

- (66) Innere Priorität:
 198 11 465. 6 17. 03. 98

(73) Patentinhaber:
 Lott, Oswald, 63584 Gründau, DE

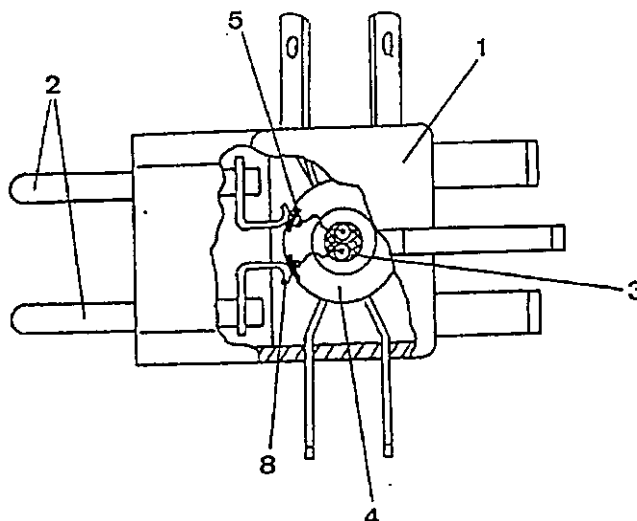
(74) Vertreter:
 Stoffregen, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw.,
 63450 Hanau

(72) Erfinder:
 gleich Patentinhaber

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
 gezogene Druckschriften:
 DE 36 01 469 A1
 DE 297 01 285 U1

⑤4 Mehrfachstecker für unterschiedliche Verbindungssysteme

57) Zu einem wahlweisen Netzanschluß von Elektro(klein-)geräten an unterschiedlichen Verbindungssystemen ist ein zweipoliger Mehrfachstecker an den vier Seitenflächen seines Gehäuses (1) mit international standardisierten Steckerstifanordnungen (2) ausgestattet und in der Grundfläche des Gehäuses (1) mit einer Ausnehmung für den verstellbaren Eingriff einer Kontakthülse (4-7) am freien Ende eines Anschlußkabels (3) versehen, wodurch sich die Adern des Anschlußkabels (3) in vier verschiedenen Stellungen der Kontakthülse (4-7) im Innern des Gehäuses (1) jeweils mit der gerade benötigten Steckerstifanordnung (2) in Verbindung bringen lassen.



DE 198 35 161 C 1

DE 198 35 161 C 1

Best Available Copy

Die Erfindung bezieht sich auf einen Mehrfachstecker, mit dem sich beispielsweise die auf Auslandsreisen mitgeführten Elektro-(klein-)geräte, wie Bügeleisen, Tauchsieder oder Föhn an die in anderen Ländern vorhandenen Verbindungssysteme anschließen lassen.

Hierfür kommt unter anderem die Verwendung besonderer Steckadapter in Betracht, durch welche sich die mit den im Heimatland gebräuchlichen Netzsteckern ausgerüsteten Elektrogeräte nach Art eines kombinierten Zwischensteckers auch an den in anderen Ländern und Erdteilen vorhandenen Steckdosen benutzen lassen.

Wie z. B. aus der DE 36 01 469 A1 hervorgeht, verfügt ein solches Verbindungsstück an den Seitenflächen seines Gehäuses über die Steckerstifanordnungen verschiedener Stecksysteme, welche sich wahlweise mit einer verstellfähig in eine Grundfläche des Gehäuses eingelassenen Steckdose verbinden lassen, die dazu anschlussseitig mit einer drehbaren Schleifkontaktanordnung versehen ist.

Des weiteren ist der DE 297 01 285 U1 ein mit Steckdosen kompatibler Stecker zu entnehmen, dessen Steckerkörper über eine Mehrzahl von Löchern in entsprechender Anordnung verfügt, in welche gemäß dem gerade benötigten Stecksystem einzelne Kontaktstifte einsetzbar und innerhalb des Gehäuses mit den betreffenden Adern des Anschlußkabels verbindbar sind. Dabei stellt sich die Handhabung eines solchen Steckers kompliziert und die gesonderte Aufbewahrung seiner verschiedenen Bauelemente als ebenso unzweckmäßig dar.

Somit haben derartige Artikel als selbständige Gebrauchsgegenstände bzw. als lose Reiseutensilien stets den Nachteil, leicht verlegt werden zu können oder gar verloren zu gehen. Noch hinzu kommen Größe und Umfang solcher Reiseadapter sowie der beachtliche Aufwand für deren Herstellung.

In Anbetracht dessen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen gebräuchlichen Netzstecker an der Anschlußleitung von elektrischen Kleingeräten unmittelbar, d. h. ohne Umbau und die Inanspruchnahme zusätzlicher Zwischenelemente, dahingehend auszubilden, daß sich derselbe wahlweise in die Steckdosen mehrerer anderer Stecksysteme einstecken läßt. Dabei soll dieser Wechsel möglichst einfach und sicher vonstatten gehen.

Diese Aufgabe wird bei einem Mehrfachstecker mit den im Patentanspruch 1 genannten Merkmalen gelöst.

Auf diese Weise ergibt sich die Möglichkeit, den Netzstecker an dem Anschlußkabel des betreffenden Elektrogeräts nach einfacher Ausrichtung der Kabeleinführung auf die jeweils benötigte Steckerausführung mit eben dieser in die örtlich vorhandene Steckdose einzusetzen.

Zweckmäßige Ausgestaltungen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind aus den Unteransprüchen ersichtlich.

Gemäß dem Merkmal des Anspruchs 2 ermöglicht die zweiteilige Ausbildung des Steckergehäuses mittels beiderseits profilierter Ausnehmungen im Randungsbereich der Halbschalen bei der Montage eine einfache Halterung der in vier Richtungen nach außen freistehenden und anschlussseitig im Inneren des Gehäuses mit Gegenkontakansätzen in den Bereich der eingesetzten Kontakthülse reichenden Steckerstifte. Darüber hinaus trägt diese Anordnung dazu bei, den gesamten Mehrfachstecker klein und robust zu halten und entsprechend problemlos fertigen zu können.

Nach den Merkmalen der Ansprüche 3, 5 und 6 gliedert sich andererseits die als Hohlzylinder aus Kunststoff über das fliegende Ende des Anschlußkabels geschobene Kontakthülse in einen an seinem Außenumfang mit zwei in

Längsrichtung voneinander beabstandete Kontaktbahnen versehenen Stöpsel oder rückseitig mit einem ringförmigen Rändelflansch zu manuellem Verstellen der Kontakthülse innerhalb des Steckergehäuses versehen ist. Zudem verfügt dieser Stöpsel im Bereich seiner zentralen Durchbohrung über geeignete Zugentlastungsvorkehrungen für das Anschlußkabel, z. B. in Form dasselbe ringsum tangierender Lamellen, die sich unter Zugbeanspruchung des Kabels elastisch in dessen Ummantelung verspreizen.

Des weiteren verfügt die Kontakthülse nach dem Merkmal des Anspruchs 4 an ihrem Außenumfang und im Zusammenspiel mit dem Rändelflansch über eine Ringnut, in welche beim Zusammensetzen des Steckergehäuses ein Führungssteg an dessen Ausnehmungsöffnung eingreift.

Zur exakten Bestimmung der vier Stellpositionen für die Kontakthülse des Anschlußkabels innerhalb des Steckergehäuses ist schließlich nach den Merkmalen des Anspruchs 7 vorgesehen, in Achsrichtung zwischen dem Rändelflansch und der benachbarten Grundfläche des Steckergehäuses eine Rastvorkehrung, beispielsweise in Form einer Sperrfederung od. dgl., unterzubringen.

In der anliegenden Zeichnung ist als Ausführungsbeispiel der Erfindung ein elektrischer Mehrfachstecker dargestellt, mit welchem ein beliebiges Elektro(klein-)gerät ohne Zuhilfenahme von Adaptern u. dgl. wahlweise an die Steckdosen von vier verschiedenen Verbindungssystemen angeschlossen werden kann.

Dabei zeigen

Fig. 1 und 2 zwei Seitenansichten des Mehrfachsteckers mit den verschiedenen Steckerausführungen und

Fig. 3 die Ansicht der Grundfläche mit der verstellfähigen Kabeleinführung durch die in

Fig. 4 nochmals gesondert dargestellte Kontakthülse.

Fig. 5 zeigt die teilweise geschnittene Seitenansicht gemäß Fig. 1 und

Fig. 6 in entsprechender Darstellung die Grundfläche gemäß Fig. 3. Zudem zeigt

Fig. 7 die Steckerstifanordnung nach australischer Norm, sowie

Fig. 8 und 9 die dahingehend erweiterten Seitenansichten gemäß Fig. 1 und 2, und

Fig. 10 die Ansicht der Oberfläche des Gehäuses. Hierzu ist in

Fig. 11 bis 13 die Verstellbarkeit des Entriegelungskontaktes mit Ruhe-, Ausschwenk- und Betriebsposition im vergrößerten Maßstab 2 : 1 dargestellt.

Wie aus den einzelnen Darstellungen ersichtlich, weist das in sich quergeteilte Steckergehäuse 1 aus Isolierstoff an seinen Seitenflächen die Steckerstifanordnungen von vier verschiedenen international standardisierten Verbindungssystemen auf, von denen der Übersichtlichkeit halber lediglich der Europastecker links in den Fig. 1, 3, 5 und 6 der Zeichnung mit der Bezugsziffer 2 versehen ist. Für den verstellfähig gehaltenen Eintritt des Anschlußkabels 3 in das Steckergehäuse 1 ist an dem betreffenden Kabelende die in Fig. 4 gesondert dargestellte Kontakthülse 4 vorgesehen.

Diese Kontakthülse 4 besteht aus einem Kunststoff-Hohlzylinder, in welchen das Anschlußkabel 3 eingeschoben wird, um mit seinen beiden Leitungsadern jeweils mit den am Außenumfang des Hohlzylinders vorhandenen, in Längsrichtung exakt voneinander beabstandeten Kontaktbahnen 5 verbunden zu werden. Dabei wird das in die Kontakthülse 4 eingesteckte Anschlußkabel 3 an seiner Ummantelung von einer Mehrzahl innerhalb der Einstecköffnung ringsum in Einsteckrichtung weisender Lamellen 9 beaufschlagt, die sich bei einer Zugbelastung des Anschlußkabels 3 mittels ihrer spitz zulaufenden Enden in die Ummantelung einstechen und so das Herausziehen verwehren.

Des weiteren ist die Kontakthülse 4 in Achsrichtung hinter den Kontaktbahnen 5 vor einem Rändelflansch 6 zum Verstellen der Kabeleinführung mit einer Ringnut 7 versehen, in welche bei der Montage des Steckers eine Führungslippe von Seiten der Ausnehmungsöffnung im Steckergehäuse 1 eingreift. Wie in der Zeichnung nicht besonders dargestellt, kann dabei zwischen dem Steckergehäuse 1 und dem beweglichen Rändelflansch 6 eine gebräuchliche Rastvorkehrung eingesetzt werden, durch welche die Kontakthülse 4 bei einem manuellen Verstellen entsprechend der vorhandenen Steckerstifanordnungen exakt in vier jeweils um 90° zueinander versetzte Gebrauchspositionen gelangt.

Diese definierte Verstellfähigkeit der am Ende des Anschlußkabels 3 angebrachten Kontakthülse 4 wird dazu benutzt, deren beiden Kontaktbahnen 5 im Inneren des Steckergehäuses 1 je nach Einstellung in beliebiger Stellrichtung mit den dafür vorgesehenen Gegenkontaktansätzen 8 in leitende Berührung zu bringen, die von den Anschlußenden der verschiedenen Steckerstifte 2 polgerecht und federnd in den Aktionsbereich der Kontakthülse 4 reichen.

Auf diese Weise ist es möglich, den vorgestellten Mehrfachstecker vor seiner Benutzung einfach von Hand durch Verdrehen der Kabeleinführung in Richtung des jeweils benötigten Stecksystems einzustellen und mit dessen Steckerstiften gefahrlos in die an Ort und Stelle vorhandene Steckdose einzusetzen. Danach ist ein erforderlicher Wechsel des Stecksystems ebenso einfach und sicher durch bloßes Verdrehen der gerändelten Handhabe 6 im Bereich der Kabeleinführung zu bewerkstelligen.

Für die Verbindungsherstellung mit einer Steckdose nach australischer Norm ist darüber hinaus der Besonderheit Rechnung getragen, daß die hierzu vorgesehene Steckerstifanordnung außer den beiden schräg zueinander vorstehenden Flachkontaktstiften nach Fig. 2 und 3 der Zeichnung oberhalb derselben, und wie gesondert in Fig. 7 dargestellt, zusätzlich über einen etwas längeren Entriegelungs(flach-)stift verfügt, durch welchen die beiden Polkontaktbuchsen im Inneren der australischen Steckdose im Verlauf des Einsteckvorgangs vor einer elektrischen Kontaktgabe zunächst mechanisch freigestellt werden müssen.

Um den beschriebenen Mehrfachstecker in dieser Hinsicht zu ergänzen, ist ein solcher gemäß der Darstellung in den Fig. 8 bis 10 der Zeichnung an seiner der verstellfähigen Kabeleinführung gegenüberliegenden Oberfläche des Gehäuses 1 mit einem um eine gehäusefeste Drehachse verschwenkbaren Flachstift 10 versehen. Dabei erfolgt dessen Lagerung nahe der Stirnseite des Steckergehäuses 1 innerhalb einer LangloCHFührung am rückwärtigen Ende des Flachstiftes 10, wodurch sich derselbe aus seiner Ruhelage in einer nach hinten reichenden schlitzförmigen Gehäusetasche 11 nach außen und weiter um 180° in die eigentliche Kontaktstellung oberhalb der beiden schräg stehenden Polkontaktstifte 2' verstellen läßt, wie in den Fig. 11 bis 13 nacheinander zur Darstellung gelangt. Hierzu steht der Flachstift 10 in seiner Ruhelage mit einem als Handhabe dienenden Ansatznocken 12 aus der Gehäuseoberfläche hervor, um mit demselben andererseits im ausgeschwenkten Zustand stirnseitig in einer vorderen Ausnehmung der Gehäusetasche 11 zu verrasten und auf diese Weise den Flachstift 10 sicher und spielfrei an dem Steckergehäuse 1 zu fixieren. – Für die Montage dieses Flachstiftes 10 an dem Gehäuse 1 des Mehrfachsteckers ist seine LangloCHFührung in sich selbst mit einer Schlitzzung versehen, wodurch sich, wie in Fig. 11 angedeutet, einer der Führungsschenkel aufbiegen und nach dem Aufstecken auf die gehäuseeigene Drehachse formgerecht wieder zurückbiegen läßt.

1. Mehrfachstecker für einen zweipoligen Netzanschluß von elektrischen Kleingeräten an regional unterschiedliche Verbindungssysteme, wobei dessen quaderförmiges Steckergehäuse (1) an seinen Seitenflächen vier verschieden ausgeführte Stecker trägt und das an einer Grundfläche mit einer zentral nach innen reichenden, im Querschnitt kreisförmigen Ausnehmung versehen ist, in die eine am freien Ende eines Anschlußkabels (3) angebrachte, zylindrische Kontakthülse (4) eingesetzt und definiert verstellbar ist, wobei die Adern des Anschlußkabels (3) mit Kontaktbahnen (5) am Außenumfang der Kontakthülse (4) verbunden sind, und wobei die Steckerstifte (2) mit an der Innenwandung der Ausnehmung oder in deren Aktionsbereich angeordneten Gegenkontakten (8) verbunden sind, die je nach gewählter Stellung der Kontakthülse (4) in der Ausnehmung mit den Kontaktbahnen (5) am Außenumfang der Kontakthülse (4) in leitende Berührung bringbar sind.

2. Mehrfachstecker nach Anspruch 1, mit einer zweiteiligen Ausbildung des Steckergehäuses (1) zur Halterung der in beiderseits profilierte Aussparungen eingesetzten sowie anschlußseitig mit federnden Gegenkontakten (8) versehenen Steckerstifte (2).

3. Mehrfachstecker nach Anspruch 1, mit zwei im Aktionsbereich der Kontakthülse (4) parallel nebeneinander verlaufenden oder hintereinander gestaffelt angelegten sowie gegeneinander isolierten Kontaktbahnen (5).

4. Mehrfachstecker nach Anspruch 1, 2 oder 3, mit einem an der Ausnehmungsöffnung des Steckergehäuses (1) in eine Ringnut (7) auf Seiten der Kontakthülse (4) eingreifenden Führungssteg.

5. Mehrfachstecker nach Anspruch 1 oder 4, mit einem an der Grundfläche des Steckergehäuses (1) zum Anschlag gelangenden Rändelflansch (6) zum manuellen Verstellen der Kontakthülse (4) innerhalb des Steckergehäuses (1).

6. Mehrfachstecker nach Anspruch 1 oder 3, mit mehreren innerhalb der Kontakthülse (4) die Ummantelung des Kabelendes (3) ringsum entgegen der Einsteckrichtung desselben beanspruchenden Zugentlastungslamellen (9).

7. Mehrfachstecker nach Anspruch 1 oder 5, mit einer zwischen der Grundfläche des Steckergehäuses (1) und der Anschlagfläche des Rändelflansches (6) an der Kontakthülse (4) vorgesehenen Rastvorkehrung für deren vier Stellpositionen.

8. Mehrfachstecker nach einem der Ansprüche 1 bis 7, mit einem den schräg zueinander stehenden Flachkontaktstiften (2') gemäß australischer Norm zugeordneten und in Einsteckrichtung weiter vorstehenden Entriegelungs(flach-)stift (10), welcher aus seiner Ruhelage in einer schlitzförmigen Gehäusetasche (11) an der Oberfläche des Steckergehäuses (1) innerhalb einer LangloCHFührung auf einer gehäusefesten Drehachse im stirnseitigen Steckerbereich um 180° in die eigentliche Kontaktstellung oberhalb der Flachkontaktstifte (2') verschwenkbar ist.

9. Mehrfachstecker nach Anspruch 8, mit einem seitlichen Ansatznocken (12) des Entriegelungsstiftes (10), welcher in der Ruhelage als Handhabe aus der Gehäuseoberfläche hervorsteht und für die Kontaktstellung in einer stirnseitigen Erweiterung der Gehäusetasche (11) verrastet.

10. Mehrfachstecker nach Anspruch 8, mit einer für

die Montage des Führungsstiftes (10) auf der Drehachse vorgesehen. Schlitzung der Langlochführung zum reversiblen Aufbiegen eines der beiden die Langlochführung bildenden Führungsschenkel.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

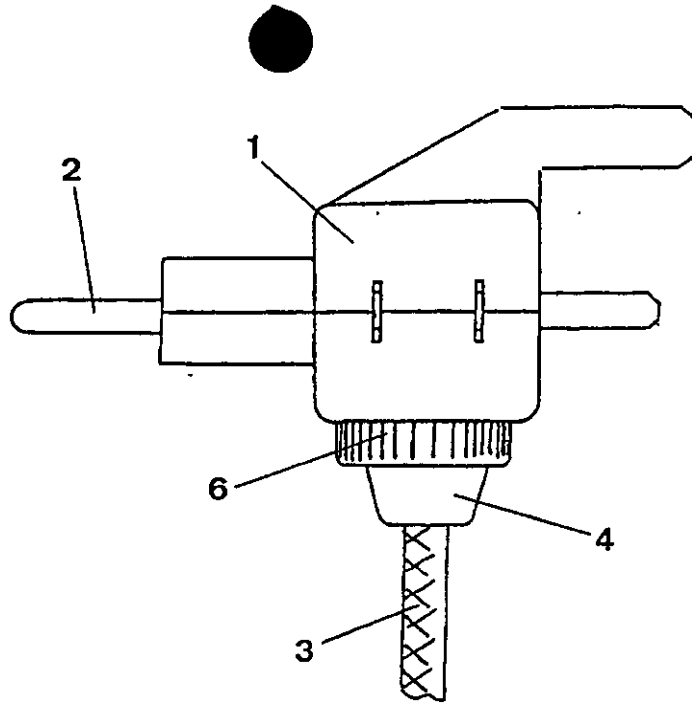


Fig. 1

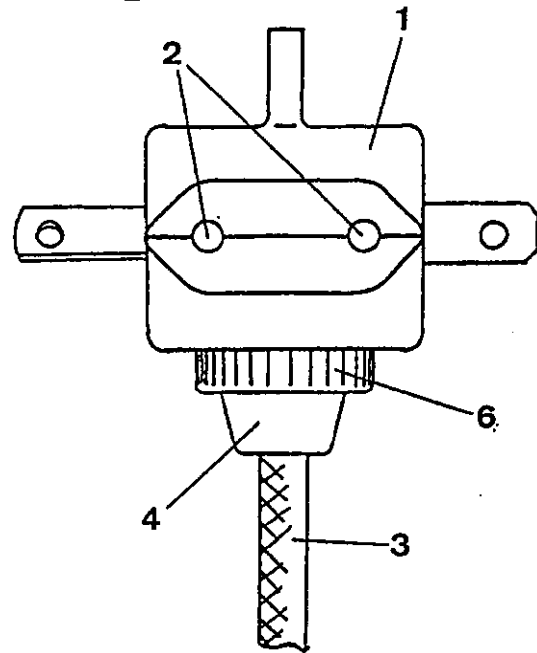


Fig. 2

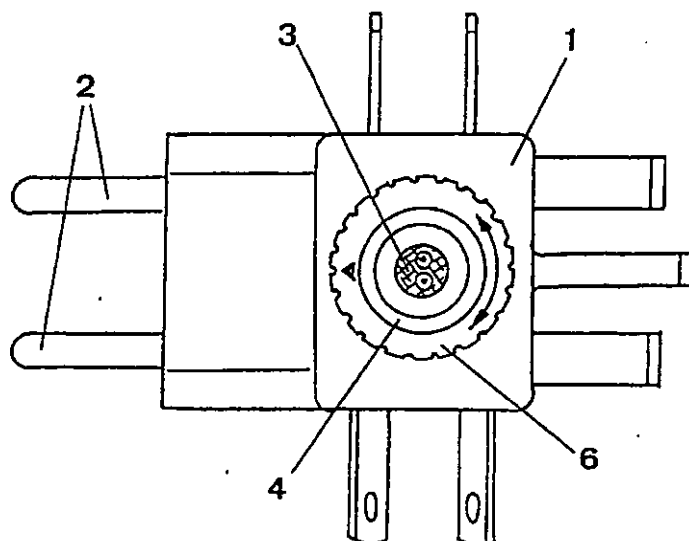


Fig. 3

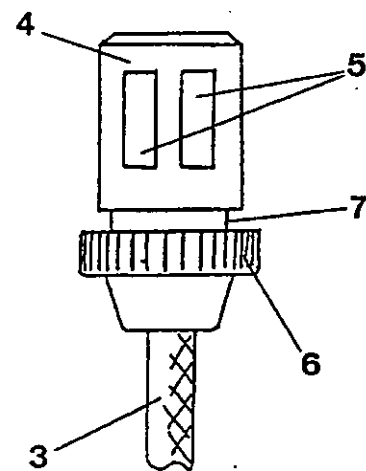


Fig. 4

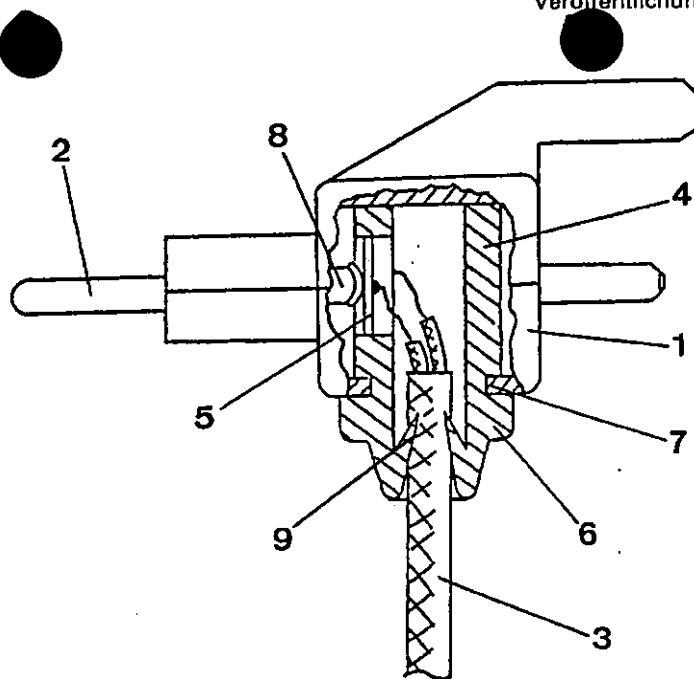


Fig. 5

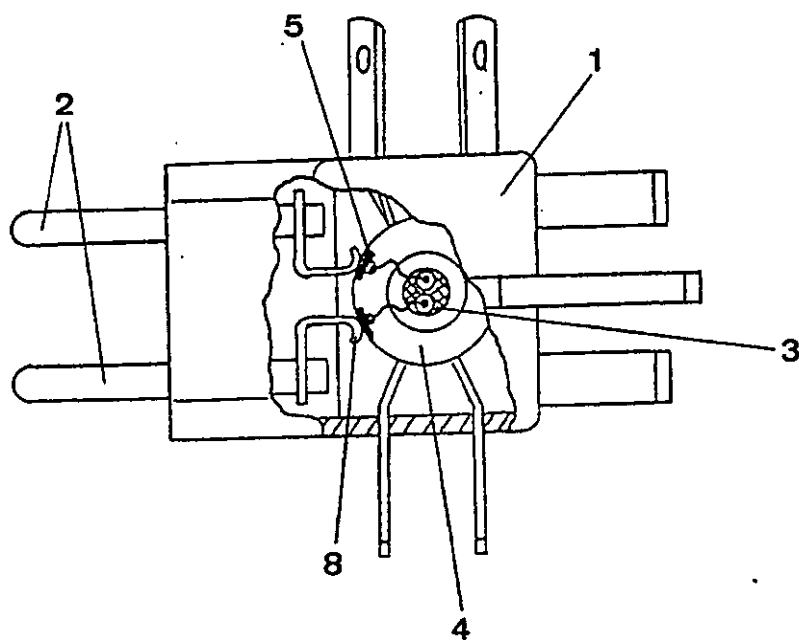


Fig. 6

Fig. 8

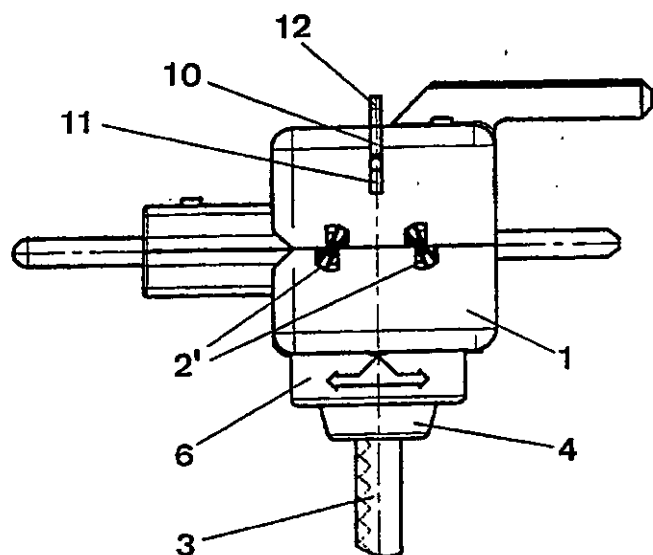


Fig. 9

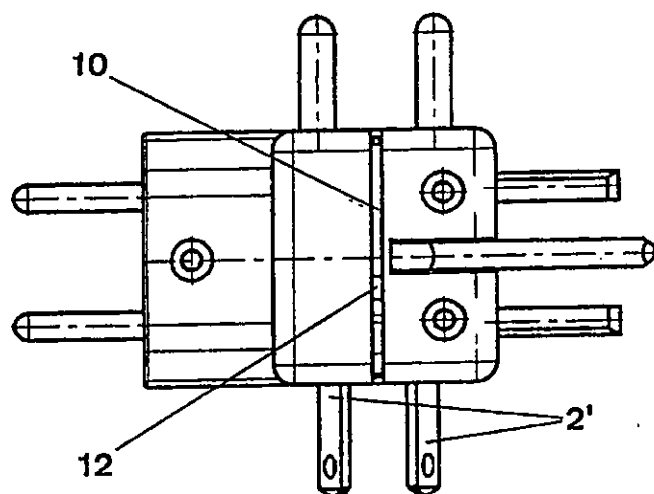
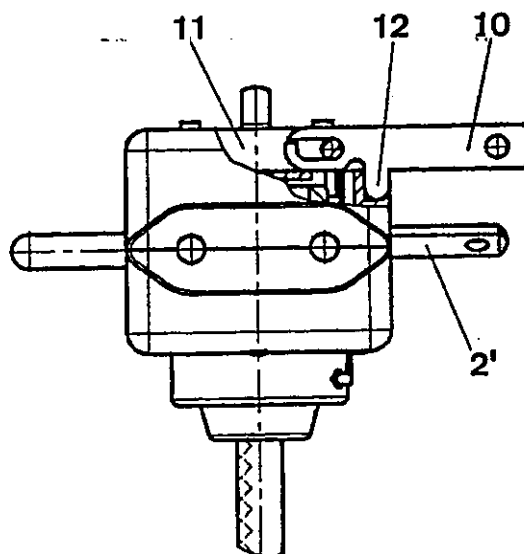


Fig. 10

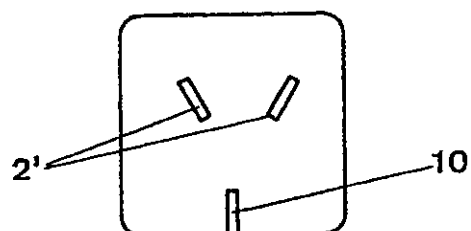


Fig. 7

Fig. 11

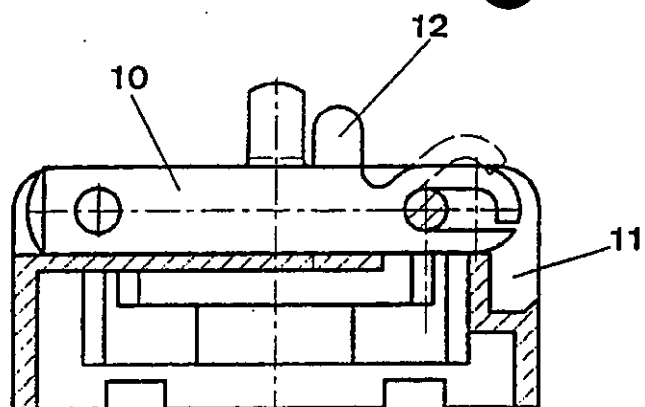


Fig. 12

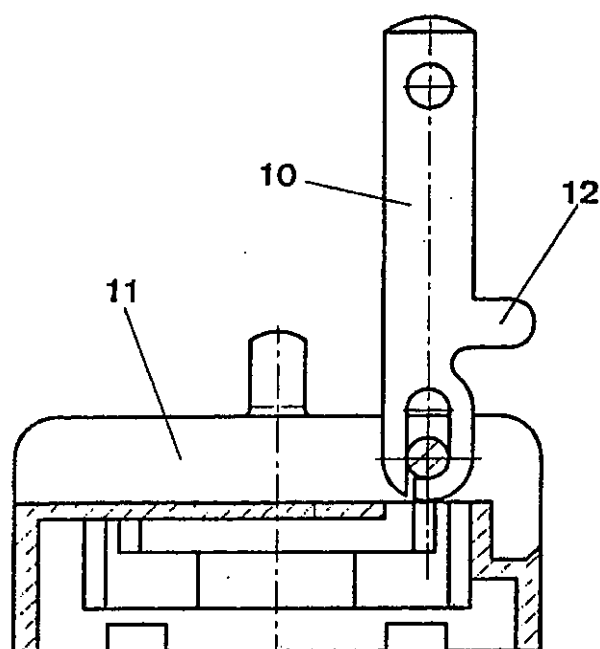
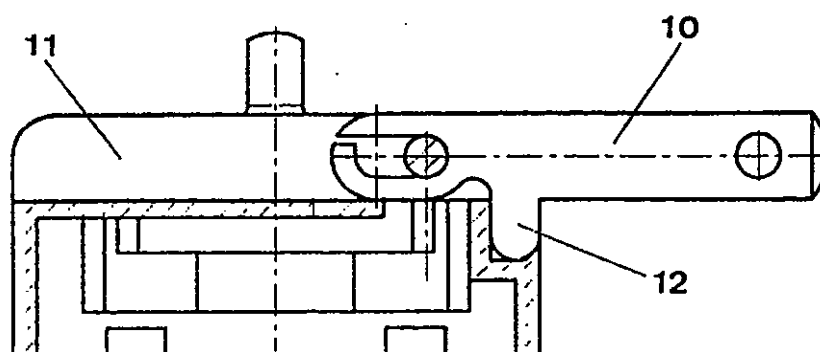


Fig. 13



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.